MIRMEKOBO 20



AŬGUSTO 2012

MIRMEKOBO 20

aŭgusto 2012

Redaktoro: Donald Broadribb

La URL de la retejo de Mirmekobo estas: http://mirmekobo.com

Sur paĝo 1: Blanka rinocero naskita en la israela zoo Zoologia Centro de Tel Aviv (Ramat Gan "Safari") la 16an de junio 2012 (Foto: Tibor Jäger)

TABELO DE ENHAVO

ĜENERALA INFORMO

Mirmekobo estas per-interreta A5-formata eldonaĵo senpage abonebla, ankaŭ individuaj numeroj estas senpage haveblaj. Ĉiu persono rajtas kontribui al la enhavo de *Mirmekobo.* Neniu surpapera formo de *Mirmekobo* ekzistas. La kialo estas ke la presado kaj dissendado de surpapera ekzemplero estus tre multekosta, tiel ke abono estus ankaŭ tre multekosta. Tamen, se vi mem deziras presi per via komputilopresilo por vi aŭ por alia(j) persono(j) ekzemplero(j)n de *Mirmekobo*, tion vi rajtas libere fari. Ankaŭ la perretan formon vi rajtas libere dissendi.

La redaktoron vi povas kontakti ĉe donbroadribb@mirmekobo.com

Muzikhistorio

Instrumentoj

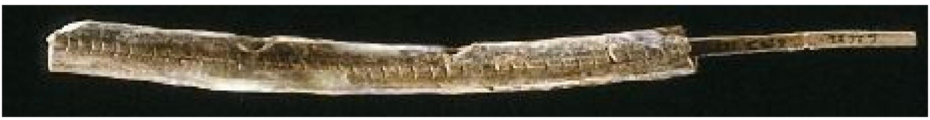
de Donald Broadribb

(parto 1)

La plej antikvaj ĝis nun trovitaj muzikinstrumentoj estas flutoj. Kompleta ligna fluto laŭ radiokarbona datado uziĝadis en 36800AKE



Unu el kvar flutoj trovitaj en kaverno Geissenklösterle en Germanio. La fluto longas 20 cm, kaj ludeblas kiel bekfluto. Ĝi estis skulptita el flugilosto de vulturo.



Fluto el mamuta eburo, kunmetita el nombro da eroj en la sama kaverno.

Pluraj verkoj konsulteblas pri la frua historio de flutoj. Inter ili rekomendindas *Prehistoric European and East Asian Flutes* de Victor H. Mair (Reta URL: instphi.org/Festschrift15_Mair.pdf) kaj *The Evolutionary Origins and Archaeology of Music* de Iain Morley (Reta URL http://www.darwin.cam.ac.uk/dcrr/dcrr002.pdf).

Iom kompleksa greka varianto de fluto estis la *aulos*:



Aulos estis kvazaŭ du flutoj kunligitaj tiel ke oni povis ludi ambaŭ samtempe, kun efekto verŝajne iom kiel tiu de bekfluto moderntempa.

Kordinstrumentoj

La plej antikvaj kordinstrumentoj ĝis nun trovitaj datiĝas multajn jarmilojn post la flutoj. En tombo datita ĉ. 3200AKE. aro da liroj kaj harpoj troviĝis.





Harpo de Reĝino Ŝub-Ad en Ur el 3200AKE. Maldekstre: elterigita. Dekstre: restaŭrita. La originalo konsistis el ligno kaj estis arĝentlamenita.

"Sonkesto" kun detale skulptita bestokapo kaj ĉizitaj bildoj.



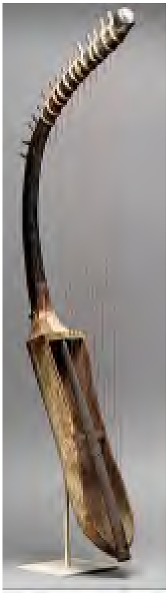
Liro trovita en tombo en Ur[1]

Ĉar en la tiama epoko preskaŭ ĉio uzebla estis farita el ligno, kaj lignaj

[1] Tre detala raporto pri la troviĝo kaj restaŭro legeblas en ĉapitro 12 de *Ur Excavations: volume II The Royal Cemetery. A Report On the Predynastic and Sargonid Graves Excavated Between 1926 and 1931* de C. LEONARD WOOLLEY, M.A., D.Litt. [et al.], legebla ĉe http://www.flutopedia.com/refs/Woolley_1934_UrExcavations_Vol02_excerpt_FP.pdf

objektoj emas putri dum la forpaso de jarmiloj, kompletaj objektoj el antaŭ kvinmil jaroj malofte troveblas. Ĉikaze, tre kompleksaj kaj zorge faritaj arkeologiaj teknikoj ebligis restaŭri la detalojn de la Liro kaj eĉ la signojn lasitajn de la fadenoj.

En postaj jarmiloj harpoj kaj liroj estis tre familiaraj instrumentoj.



Egipta harpo el ĉ. 1390-1295AKE (foto: Metropolitan Museum of Art)



Arkforma ligna harpo egipta ≈1300AKE (foto: Metropolitan Museum of Art)




Liro greka ≈ 400ake.Maldekstre: antaŭo; dekstre: dorso

Skuinstrumentoj



Reĝino Nefartari ludas sistron.
(Pentraĵo ≈ 1250AKE

[daŭrigota en *Mellel 21*]

Eseo

La troja milito kaj la albana morkodo

de Ismail Kadare (fragmento el la verko *Esĥilo — tiu granda perdinto*)
tr. Bardhyl Selimi (Albanio)

(parto 2)

Ĝi estas ne nur ligita al tiaj nodoj, fundamentaj por la albana kodo, kiel la perfortiĝo de gastigado, ĝia kondamno, kaj la kondamno por traspasigo de tiu ĉi rajto (en la albana mora kodo la juro-ĵuĝistoj eĉ nombris ankaŭ la vundojn de la viktimo, enkaze de vundiĝo por tiel difini pli ĝuste la rajton je rekompenco), sed iras pluen: kiel supre vidite.

Unu el la centraj motivoj de la tragedio "Orestio" estas la kverelo inter diinoj kaj atenaj juĝistoj rilate la antaŭecon de la patra kaj patrina sango. Oni povas diri, ne troigante, ke tiu praa polemiko, okazanta sub la piedoj de la statuo de diino Ateno, estis milfoje ripetata dum la juĝoj pri sangovenĝo ĉe la ŝtonaj nobelturoj de la albanaj montaranoj. La antaŭeco de la "gento de kverko" super tiu de "gento de mamlakto", formuloj kiuj en la albana morkodo estis aŭtentaj juraj terminoj (klaŭzoj 700-701), difinis ofte, samkiel ĉe "Orestio" de Esĥilo, ĉu pravis aŭ malpravis la murdo, ĉu la sangovenĝo devus ĉesi aŭ daŭri.

Rilate la antaŭecon de unu linio devenanta de la alia, estas aldonende ke ankaŭ tio estas fenomeno konata de multaj popoloj, eĉ oni povas diri sentime ke en la plejmulto el tiuj estiĝis jam la proceso de renkontiĝado inter la "patra linio" kaj "patrina linio", sed tio rilatis ĉefe al la heredebleco de la posedaĵoj kaj infanoj. Sed en la morkodo de albanoj, samkiel ĉe "Orestio", la tuta atento koncentriĝas je la rajto aŭ malrajto de plua sangovenĝo.

Estas interese substreki ĉi tie ke la tuta simileco ne rimarkeblas en la regionoj proksimaj al tiuj grekaj, sed en la nordaj albanaj Alpoj, kiuj estis ne nur tre malproksimaj de la ĉielo de Atiko, sed estis tiaj malhelaj kaj malvarmaj lokoj kiujn la malnova greko eĉ ne povis imagi alie ol abismejojn por kondamnaĵoj similaj al la puniĝo de Prometeo.

Sed la proksimeco ne atingas ĝis tie: La miljara proceso de renkontiĝado inter la konservativaj fortoj de la albana juro kaj ties forpuŝaj fortoj, pulsas kiel subtera magmo en la Esĥila "Orestio", kiu, finfine, starigas klare la aferon kiu "rajto" devas regi en la homa socio: tiu de la sangaj impulsoj aŭ tiu ŝtata.

La malnovaj grekoj perdis frue sian praan kodon, similan al tiu de iliaj albanaj najbaroj. Albanoj konservis ĝis malfrue en preskaŭ duono de la lando, kaj tio ne estas signo de ia merito, nek signo de ia postrestanteco. La fenomeno havas ja sian eksplikon ligitan al vico de faktoroj historiaj, sociaj kaj geografiaj,

al la intensa naturo de okupadoj en kelkaj areoj de la duoninsulo kaj al ia sendependeco kiun aliaj areoj sukcesis konservi, ĉefe tiuj montaraj.

La romia juro, bizanca kaj poste tiu turka, kiel sinsekvaj ondoj, forviŝis la lastajn spurojn de la praa balkana kodo, kiun la greka civilizo, per sia disvolviĝo, preskaŭ estis flankenlasinta el la vivo. Grekoj estis tiutempe en la avangardo de la monda civilizo kaj estis nature ke ili ekfaris la unuaj tiun paŝon. Eble albanoj ekirus tiun vojon, sed la romia okupado, kiu sur la albanaj teroj pasis tra sangaj kaj malamegaj torentoj ludis bremsan rolon. Albanoj preferis konservi sian postrestintan kodon ja kontraste al “*jus romana*”, sed almenaŭ ĝi estis ilia. Tiu kodo, naskaĵo de parencara ordo devis esti neakceptebla por romianoj, ĉar kiel diras Engels “la regado super la subigitoj estas antagonista al la parencara ordo”. Ĉiam, laŭ li, “ĝi ne havis aliajn devigajn rimedojn krom la publika opinio”, io ege maloportuna por la romianoj, ĉar ĝis hodiaŭ oni ne vidis iun okupanton, eĉ mezkapablan, nepre pli teruran ol tiu romia, kiu respektas la publikan opinion de la venkito. Tiel albanoj estis devigitaj estigi malesperigan militon por savi siajn kanonajn leĝojn.

Mil jarojn poste, kiam Grekio antaŭe plenluma estis subakvigita en la bizancan krepuskon — la princlandoj kaj nobelejoj albanaj, jam pli prosperaj ol ĝi, je klimato kaj leĝoj eŭropecaj, ĉe la sojlo de Renesanco, dum sia impeta marŝado al okcidento, forĵetis sekure la pratempan juron. Alia nigra nokto, la plej malluma el ĉiuj, trafis grekojn kaj albanojn kune, la tutan belan kaj magian duoninsulon de la artoj: la otomana nokto. Estis nature ke antaŭ la obskura turka leĝo de *Ŝario*[1], la albanoj returniĝis al sia miljara kanono tia kia ĝi estis, ŝtonego ne bone skulptita, envere sanguma, sed digna en sia tragediismo.

Sed, ni turnu nin al “Orestio”. La similecoj kun la kodo de albanoj startas je la komenco de la konflikto greko-troja, konflikto sen kiu estas malfacile por ni imagi kia estus la malnova greka beletro. Kiam oni parolas pri tiu konflikto, estas malfacile flankenlasi de la menso ĝian komenciĝon, la forrabon de Heleno. En miloj da lernejaj aŭ akademiaj tekstoj ni trovos pli-malpli la formulon: sendepende de la fakto ke la milito de Trojo okazis pro aliaj kaŭzoj, ĉefe ekonomiaj, ĝia preteksto estis la forrabo de la bela Heleno fare de Troja princo, Pariso.

Akceptita ĝeneralmaniere, la diraĵo aspektas justa, sed rigardata pli atenteme, ĝi enhavas grandan mankon. Post la demando: ĉu vere Heleno estis la militkaŭzo? — klarigita jam delonge kaj rekonita unuanime kiel preteksto — devus veni alia demando: ĉu povus servi, eĉ kiel preteksto, la forrabo de Heleno? Kiam oni legas “Orestion” evidentiĝas ke ne.

Ne kiu ajn forrabo de virino povus servi kiel militkaŭzo kaj veki la koleron

[1] La definitiva islama juro.

de la homoj kaj diinoj en la tuta Grekio. Forrabo, foriroj, fuĝoj de virinoj kun siaj amantoj, estis sennombraj en la vivo kaj en la beletro, sed la forrabo de Heleno havas ion apartan, kapablan konfuzi homojn surtere kaj diinojn en Olimpo.

Kaj tiu apartaĵo estas ĝuste la fakto ke Heleno estas reĝino, povas diri iu. Unua-aspekte povas tiel aperi, sed nur unuaaspekte. La estado reĝinon faras neniel eksterordinara la forrabon de Heleno, kaj tio pro kelkaj kialoj. Unue, la koncepto "reĝino" ĉe grekoj estas sufiĉe malproksime ol tiu kiun ni havas nun. Pli ol reĝino ili estis edzinoj de princoj. Due, oni ne devas forgesi ke Heleno ne estas reĝino de Grekio (tia ne ekzistis iam tiutempe), sed de Sparto, do, unu el dekoj de grekaj " reĝinoj". Trie, ĝia forrabo kiom povus veki militeman impeton ĉe la aliaj "reĝoj" (ofendo de aŭtoritato, ka..ka) tiom povus veki la kontraŭon ĉe iliaj edzinoj, kiuj farus la plejeblon por sabotaĝi la kampanjon fariĝanta pro ilia bela rivalino.

Estas sciite ke grekoj bezonis dek jaroj por sin pretigi por la kampanjo (disdividoj, kvereloj, eble sabotaĝoj fare de la edzinoj de gvidantoj, kc) kaj parton de tempo ili estas perdintaj por eltrovi motivon de la kampanjo. Eblas, ke klopodinte envane ekspluati la aventuron de Heleno kiel preteksto, ili eksentis necesa akompanigi ĝin kun io pli malĝojiga.

Esĥilo skribas:

Tiel alvenis Parido
Gasto ununokte ĉe Atridoj
Sed la kutimon de la gasto li misuzis kaj la sinjorinon forrabis

Pli malsupre:

Ĉar turnis ĝin la diina abomeno
Tiun geedziĝfeston en funebron por Troja
Protektanto de gastamo, Zeŭso
Estas kondamninta la piedpremon de la donita parolo
Kaj la perfortitan tablon
Ankaŭ la furoran geedziĝfeston
Kie la fratoj kaj perfortuloj
Kiel malbonaŭguraj junedzinakompanantoj kantis.

Tiu aparta kozo, tiu kiu la forrabon turnis al vera malfeliĉego, ne estas nur la akto de la forrabo, sed "la piedpremo de la kutimo de gasto", "perfortita tablo", kaj tion reproduktas plej bone la substrekiĝo:

Protektanto de la gastamo, Zeŭso
Estas kondamninta la piedpremon de la donita parolo.

Sed tiaj formuliĝoj, kiel "la piedpremo de la donita parolo", "malrespekto de

la donita parolo por la gasto", "la perfortiĝo de la tablo" (albane: "druveza e dhunueme") fare de la gasto estas ja fundamentaj ŝtonoj de la albana kanono, tiaj ke ili kaŭzis ne nur sangoverŝon kaj malamegon inter familioj kaj gentoj, sed kelkfoje ankaŭ inter tutaj regionoj.

La ritaro de la gastamo, samkiel tiu de sangovenĝo, estas same konata por multaj popoloj, sed ĉe balkanoj, kaj aparte ĉe albanoj ĝi estas sofismigita, kodigita ĝis la pedanteco. Krome, kiel en neniu alia regiono de la mondo, tiu ritaro, aparte ĝia negacio, perfortiĝo de la gastamo, estas kantita en baladoj la plej belaj kaj plej kortremaj. Ankoraŭ hodiaŭ, en la foraj montaraj areoj, la okulo de la vojaĝanto povas rimarki forlasitajn nobelturojn, kiuj por albanoj estas tutegale kiel hejmoj de la infero, ĉar iam en ili estas okazinta la perfortiĝo de la gastamo.

La teruraj nenoj 1189 kaj 1190 de la Kodo difinis klare kion oni farus al la hejmo kie okazis "la perfido de la gastiganto". Tiu hejmo devus same "perfidiĝu"(klaŭzo 1189). La perfido de la hejmo estas kiam oni malmuntas la ŝtonojn de la kvar anguloj de la hejmo ekde fundamento. Tio estas farenda post kiam oni estas bruliginta la hejmon mem. (Neno 1190.) La perfido de la hejmo en la kanono signifas ke ĝia hejmularo estas forpelendaj de la loko kiom eble plej foren porĉiame".

Sed la tuta tiu adoremo kaj prizorgemo por la gasto turniĝis en sian kontraŭon, se la gasto misuzis ĝin. (Neno 639: Samkiel vi estas devigata helpi al la perfidita gasto, vi ja estas devigata pravigi la kondamnon se via gasto perfidas iun ajn alian manĝinte ĉe vi.)

Por la albana montarano, kiel Makbeto, tiel Parido tutegale estas kondamninda — ĉar dum la unua perfidis sian gaston, la dua estas misuzinta la gastigadon.

Ke la perfortiĝo de gastigado ĉe albanoj estis fonto de konfliktoj plej tragikaj, ĝis proksimume la mezo de XX jarcento, tio atestiĝas facile, eĉ kiam oni foliumas la ĵurnalojn de la jaroj 20 kaj 30. La albanaj montaranoj, por kiuj la peto de hazarda vojaĝanto tranokti ĉe ilia hejmo havis la valoron de "politika azilo", ofte eniris en armitan konflikton kun kiu ajn minacinta aŭ persekvinta la nekonatulon, eĉ kiam temis pri la fortoj de la ordo. Ke en tiajn konfliktojn eniris klanoj, vilaĝoj eĉ tutaj regionoj, ankaŭ tio estas atestita multfoje.

Sed pli konvinka pruviĝo de la emo de albanoj, ke pro malrespektiĝoj de la mora kodo ili transformis ilin en plivastigitan konflikton, estas la ekzisto ĝis la XX jarcento de "vojoj laŭ donita parolo". Ne memsufiĉiĝante per la hejma imuneco, en kelkaj regionoj de Albanio tutaj vojoj estis proklamitaj "laŭ donita parolo", tio signifis ke ili estis garantiitaj absolute por kiu ajn vojaĝanta tra ili. La garantiiĝo estiĝis de X- klano aŭ de X- vilaĝo aŭ regiono kaj la vojaĝanto ekĝuus en tiuj vojoj la saman statuson ĝuendan de la gasto ene de la hejmaj

muroj.

Ankoraŭ ne estas studita bone la funkciiĝo de tiu aparta donita parolo (albane "besa") en tiom larĝa kaj publika teritorio, kiel estas la vojo. Ne estas sciite bone, ekzemple, kion profitus la klano, vilaĝo aŭ regiono kiu pretis oferi ĉion por certigi tiun "eksterteritoriecon". Samtiel ne estas esploritaj sufiĉe kelkaj aliaj faktoroj ligitaj kun ĝi, ekzemple kiamaniere la vojo akiris tiun kvaliton, ĉu tio estis provizora aŭ porĉiama, ĉu ĝi nomiĝis, enkaze de perfortiĝo de la donita parolo, hontigita vojo, analoge al la hontigitaj hejmoj kaj ĉu oni kondamnis ĝin pro tio? (La hejmo perfidita bruliĝis, kaj la vojon kio trafis? Ĉu oni estigis en ĝi kavaĵojn por ke ĝi iĝu netrairebla, aŭ interrompis ĝin per kanaletoj, aŭ simple forlasis ĝin?)

Sed sendepende de tiuj ĉi, tio kio plej multe evidentis en la fenomeno, estis ja la emo de la mora kodo anstataŭi la ŝtatan administracion. La eliro de la donita parolo el la hejmaj muroj al la publikaj lokoj atestas pri la emo amplifiki la konflikton, por plilarĝigi ties dimensiojn. Tiukaze, unu paŝo dividas la kodan akton disde la milito inter du vilaĝoj, regionoj, eĉ inter du popoloj, se la "vojo laŭ la donita parolo" troviĝas sur la limoj. (Parto de konfliktoj inter albanoj kaj slavoj, kantitaj en la eposoj de ambaŭ flankoj, havas klasikan kodecan devenon).

Tiel, do, se oni dirus al la albana montarano ke longe antaŭe okazis milito inter grekoj kaj trojanoj kaŭze de iu virino, li levus siajn ŝultrojn tute mirigite. Sed se oni eksplikus al li ke temas ne simple pri la forrabo de virino, sed pri la malrespektiĝo de gastigado, tiu milito, kiom ajn sanguma, ŝajnus al li la plej normala enmonde.

Ĉikaze la funkcio de la pensado de albana montarano similas, eĉ estas la sama, al la praa pensado de ĉiuj balkananoj.

Ekirante de tio, rezultiĝas ke Esĥilo estis pli ĝusta ol Homero kiam li akcentas la perfortiĝon de la gastigado kiel ĉefan kaŭzon por la pliakriĝo greko-troja. Sed, dum en la prepara parto de la kampanjo dominis tiu preteksto por la koleriĝo, eblas ke dum la tempo de sieĝado la amaventuro de Heleno elirintus denove unuaplane. Kaj tio estas ja komprenebla: por la granda amaso de la sieĝintaj soldatoj, la figuro de bela virino, pekema, estas pli alloga ol kiu ajn morala koncepto. Ĝi absorbas pli facile iliajn pensojn, erotikajn revojn (ili ja estas tiom da jaroj for de siaj edzinoj), suspektojn pri sia probabla perfidiĝo (Heleno meze de ĉiuj bonoj, forlasis sian edzon, kaj ili?), fojfojan koleriĝon (ni glaciiĝas ĉi tie en malvarmego, dumtempe ŝi amoras kun sia amanto en la varma lito) ktp. ktp.

Ankaŭ la edzinoj de la aliaj princoj mankas por bremsi iel la dominantecon de Heleno, tiel ĝuste tie ĉe la muroj de Troja okazis ankaŭ la unua misformiĝo de la afero kaj Heleno akiris la rajton proklamiĝi, plejmulte, la kaŭzanto de la

milito, plejmalmulte, ties preteksto.

Ne plu ni plilongigas nin en aliaj Esĥilaj koincidoj al la nuntempa balkana mondo, kiel la ĥoraj priploradoj, tiom similaj al nuntempaj en granda parto de la duoninsulo, la frapiĝo permane de la tero, sub kiun estas entombigita Agamemnono (en la albana kodo estas klare difinita ke, tuj post la entombigo, la tero devas tuŝiĝi tiel, por peti ĝin akcepti la mortinton, ktp).

Poezio

de Petro Palivoda (Ukrainio)

Songô

vi estas songô
diverskolora
fabela
sed ne profeta
vekiĝos mi
kun postploraj okuloj
ripete
vi estis songô

Floroj

ili estas simple floroj
kaj tiel malperfektaj
ili ne scipovas ion fari
nur donaci ĝojon
ili bezonas milionojn da jaroj
por trapasi ŝtupojn de evolucio
penatingi pintojn de perfekto
trompi perfidi kaj murdi
al si similajn
do iĝi homoj

Poezio

trovi tiujn unikajn vortojn
por ke ili bruligu fajron
al devojiĝintoj
kaj invitu ĉe tablon
mortantajn pro malsato
kaj ĉiuj aliaj vortoj
estas simple susuro
de truhava tamburo
fajfeganta pro vento

***

belega estas vivo
premiĝos koro
pro doloro
malvarma vento
blovestingas revojn
fariĝos por eterne
nokt' malluma
finbrulas suno
kaj kandelo
ridetas vi
belega estas vivo

Maro

mi staris ĉe maro kaj pensis
ke ĝi estas viva estaĵo
ke ni ĉiuj venis el maro
ke nia ekzisto finiĝos
sed maro ja estis kaj estos
senmorta simile al amo
mi nomon amatan
gravuris sursable
ne povis ĝin ondoj forlavi
kaj falis steleroj en maro

***

Ni ne bezonas mondan
(aŭ globan),

limigitan
(aŭ lokan)
militon.

Patrino sonĝis nigrajn nubojn
kaj fulmotondron.

Ŝi kuras al la lulilo
kaj super etulo kliniĝas.

Jam ekridetis infano
per pura kaj blua rigardo.

Estu ĉiam ĉielo pura,
estu ĉiam ĉielo blua,
ni ne bezonas nigran!

***

ni veraj kiam estas
ĉu sataj
ĉu malsataj
ĝemo en abismo
vokokri' de revo
hodiaŭ mi
ĉu mia identul'
malvera

***

mi trankvilas
al foliaro simile
dum malbona vetero aŭtuna
leĝoj de la natur' estas saĝaj
vento blovos
vintro venos baldaŭe
blanka neĝo kovrados
restaĵojn aŭtunajn
venos ree printempo
mi trankvilas
al foliaro simile
dum malbona vetero aŭtuna

nur ke venu printempo morgaŭe

***

ĉi-loke estas centro de la Tero
ĉi-loke estas kerno de la mondo
kaj vojoj
vastaj helaj kaj sinceraj
kaj ĉirkaŭvojoj
fiaj kaj timigaj
eliras de ĉi tie
ni iru en la vivon
mi sursojliĝos ree
kiel iam
mi estas ree hejme

Rakonto

Ni nur ludis

de Miriĉ Jadranka

Mateniĝis bela suna tago. Estis varme sed tolereble. En la aero abundis insektoj. Verŝajne pro pluvegoj okazintaj antaŭ tri tagoj.

Sur herbejo apud riverbordo kolektiĝis grupo de knaboj diversaĝaj. Ili faris cirklon kaj ion vigle diskutis. La plej alta knabo sidis sub olda poplo ĝuante ĝian ombron.

“Kiu senĉese lamentadas kvankam malfeliĉo ne okazas?” starigis la demandon unu el la knaboj sidantaj sur herbaĉo, al la aliaj.

“Kiel malfacila demando!” moke respondis la knabo vestita en rozkolora ĵerso.

“Kompreneble, ĝi estas birdo! Ne, ne tiu en la murhorloĝo.” Li svingis kvazaŭ minacante per montrafingro, kaj ride flustris, “Kukolo!”.

“Ĉu vi ne povis elpensi ion pli seriozan?” Lia rigardo iris rekte al la knabo sidanta sub la poplo.

“Nu, Marko, venas via vico. Pafu ion saĝan!” alparolis lin Panereto kies nomo koliziis kun korpopezo kiu estis almenaŭ 70 kg.

“Bone, lasu min… — aĥ, mi trovis la ĝustan. Diru al mi kio kapablas fuĝi kaj iri antaŭen kvankam ĝi havas nek manojn nek krurojn?”

La unua knabo sidanta sur malalte hakita ŝtipo, Petro, unue kunigis la brovojn, poste gratante sian hirtan kapon mire diris: “Mi ne scias. Sed, mi… ha, ha… certas ke via demando rilatas al nutraĵo. Vi estas certe malsata.”

La dekkvarjara knabo turniĝis al Marko demandante lin “Ĉu tio estas insekto?”

“Ne, malĝusta respondo!” respondis li. “Ĝi trairas akvon!” helpeme aldonis li.

Tiam al ili proksimiĝis knabino tiranta ludilon, fakte infanan ĉareton. Post ŝi iris gaja trio: du knabinoj kaj infano. Ili kune havis dek ok jarojn. Ili gaje kantis kaj zorge gardis la infanan ĉaron.

“Ĉu ni povas ludi kune?” demandis la knabino dum aliaj knaboj sekvis la mirigitan rigardon de Marko.

“Kial ne? Sed unue, montru al ni kion vi portas en la ĉareto. Kial vi kovris la ĉareton per multkolora tuko?”

“Ja, tio estas facila. Ni portas fiŝetojn” respondis la knabino dum ŝiaj nigraj okuloj saltetis de unu al la alia knabo.

Panereto mire ekkriis: “Ja, kiel vi sciis la starigitan demandon? — Ni parolis pri fiŝo!”

La knabino kaj ŝia trio proksimiĝante preskaŭ eniris la knaban cirklon, puŝante Panereton flanken.

“Ni trovis fiŝetojn rivermalsupren ĉirkaŭ 20 metrojn. La rivero elĵetis ilin sur la riverbordon.”

La knabo nomata Betulo, vestita en rozkolora ĵerso, time diris: “Ja, tio ne estas manĝebla. Ĉu vi ne havas flarilon? Tio estas plena de toksinoj!” Li kriis, levante la tukon kaj malkovrante la fiŝetojn, “Jes, kial vi rigardas min tiel stulte! Hieraŭ mi aŭdis paĉjon, kiu instruis nian najbaron rilate al tiaj fiŝetoj kiujn elĵetis la rivero je kelkaj lokoj laŭriverborde. Li diris ke tiaj fiŝetoj estas malbonodoraj kaj pufaj.”

Petro eksaltis dirante “Ne troigu! Mi nenion povas flari. Ili aspektas bonaj. Nu, ni kolektu sekan branĉaron kaj bruligu ĝin por rosti la fiŝetojn.”

“Mi ne konsentas,” diris Marko. “Ĉiakaze ni kunportu ilin al la rivergardisto ĉe la ekologia oficejo. Li scios kion fari!”

“Hontinda afero.” diris Betulo. “Ni devas gardi niajn riverojn.”

“Estis malpermesite ĵeti rubaĵon en riveron,” serioze aldonis la plej alta knabo.

Aŭdinte tion la eta kompanaro timeme disiĝis ĉiuflanke. Tiam Petro demandis la knabinon “Kiel vi nomiĝas?”

La knabino respondis “Divenu. Samnoma estas mia Elementa lernejo. Ĉu ne?”

“Ho, mi scias. Via nomo estas Ljuba.”

“Jes, mallongigo de Ljubica,” respondis ŝi .

“Vidu, Ljuba, tiu alta knabo estas Hoko, vidalvide staras Panereto.Vi jam konas Markon kaj Betulo estas la plej aĝa inter ni.”

“Bonvenon al nia grupo!” ekkriaĉis ĉiuj unugorĝe.

“Dankon, sed kiel vi ludas sen knabinoj?”

La Betulo ŝerce respondis “Ni ludas mensajn problemojn. Vi scias ke vira cerbo pezas pli ol ina.”

“Ne fieru stulte, tio ne signifas ke viroj estas pli saĝaj.”

“Bone, do diru vi al ni, kiel vi ludas kun viaj kamaradinoj” iomete paciĝeme diris Betulo.

Ljuba ridis okule kaj diris serioze “Ni elpensis sekretan lingvon!”

Ekestis silento. La knaboj estis surprizitaj. La unua parolis Marko “Vidu, diru ion en via sekreta lingvo kaj ni provos diveni!”

Ljuba sidiĝis sur la ŝtupo kaj malrapide akcentante ĉiujn vortojn diris “Mia tropa asdir.”

“Bonvolu traduki tion por ni.``petis Betulo

Ŝi diris “Mia patro diras! Vidu *patro* ekestas *tropa*, sekve *diras* estas *asdir*!”

Ĉiuj ridis kaj aplaŭdis.

Poste Marko diris “Mi memoras kiam mia pli aĝa fratino interparolis kun sia amikino ion similan, sed mi ne scias pri kio temas.”

“Do, temas pri *ŝatro* t.e. kvazaŭa lingvo. Do, oni parolas *ŝatrovaĉki* kiel modo en Beograd.” Ĉion klarigis Ljubica.

Tiam la plej aĝa knabo, Betulo diris fiere “Ja, mi povas deĉifri frazojn per numeraloj!”

Ĉar ĉiuj lin rigardis scivoleme li daŭrigis: “Tio estas facila, ĉar oni per nombro anstatauigas literon.”[1]

Brue ili konsentis ke morgaŭ ili havos la unuan lecionon pri *ŝatrovaĉki*. Ili fiere ekmarŝis antaŭen kun kontentaj mienoj sur la vizaĝoj.

Ili baldaŭ disiĝis ĉar venis tempo por iri lernejen.

> *Kion ili ne sciis? Ili ne sciis ke ilin en lernejo atendos nova surprizo. Nome, venis nova instruistino. Ekde morgaŭ ili komencos lerni novan fremdan lingvon, krom tiuj devige jam uzataj. Kiel mi scias tion? Ĉar mi estos tiu nova instruistino .* — la aŭtoro

[1] Ŝajnas ke en ĉiu kulturo infanoj kaj aliuloj inventas similajn pseŭdolingvojn. Ekz., germane, *Mattenänglisch*, svede *Allspråket* kaj *Fikonspråket* , france *louchébem* , *vesre* en diversaj lokoj hispanlingvaj, k.c. — Red.



Poto ceramika, de William Rickets

raporto

Meditado pri la interrilato scienco-arto

de Aleko Minga (tr. Bardhyl Selimi)



Prof. Aleko Minga meze, okaze de ricevo de la titolo "Honora Akademiano"



En la fino de la jaroj 50 estis publikigita en Anglio la eseo *Du kulturoj* de Charles Percy Snow. Ĝi tuŝis la akran aferon de la profunda fendo inter du fakoj de la homa kulturo: sciencoj matematikaj - naturaj kaj teknikaj unuflanke; kaj arto, beletro kaj humanistiko aliflanke — fendo transformiĝinta en timigan abismon, rompinta la komunik-kanalojn inter ili, laŭ la aŭtoro. Ambaŭ kulturoj staris malproksime kiel kontraŭaj polusoj ĝis tiu grado ke oni povus paroli pri du kulturoj preskaŭ alergiiĝintaj unu al la alia.

Tio rapide kaŭzis tujan reagon en la intelektulaj rondoj.

Charles Snow estis eminentulo en sia tempo, ne nur kiel fizikisto kaj ŝtata altrangulo sed ankaŭ kiel aŭtoro de la romano *Morto en la ŝipo*.

Krome, tio okazis post sufiĉe ampleksa enketado inter 40 mil sciencistoj (ĉirkaŭ kvarono de tiuj en Britio) kaj 80 mil inĝenieroj.

Simile okazis en Sovetunio en la jaroj 60, kie oni aranĝis disputon *Fiziki i liriki* (Fizikistoj kaj lirikistoj) kio notinde pliigis la eldonkvanton de la revuo *Literaturnaja Gazeta*.

Al la jam malnoviĝinta disputo aldoniĝis lastatempe artikolo publikigita en

Usono sub la titolo *Matematiko kaj poezio, kiom profunda estas la fendo inter ili*.

Mi persone konsideras kulturon kiel tuton de ĉiuj ties aspektoj multvariaj kaj diferencigitaj.

Mallonga historia ekskurso

Pitagorianoj la unuaj klopodis trovi bazon por la unueco de la kulturo. Laŭ ili, la mondo estus ia ĥaoso kaj multeco da kontraŭaĵoj se ĉio ne estis kunigita harmonie en la kosmo, kio estas ja diina kaj staras sur certaj numeraj rilatoj. Ĉi tiuj rilatoj estas eternaj, dum ĉio ajn alia malaperas.

Pitagorianoj insistis ke nia intelekto devus serĉadi ĉi tiujn rilatojn en ĉiuj manifestaĵoj de la homa agado.

La pitagoriana devizo "ĉio estas nombro", iĝis la nombro-bazo de la kultura unueco.

Kompreneble, la kulto de nombroj estis ne simple hazarda elpensaĵo. Dum siaj konkretaj serĉadoj pitagorianoj profunde impresiĝis ke fenomenoj kvalite diversaj posedas samajn matematikajn karakterizaĵojn. Tio instigis ilin pensi ke la nombro estas ne nur sekura kaj firma bazo sed ankaŭ kondiĉo por klare kompreni fenomenojn, ĉar la esenco de ĉi lastaj esprimiĝas ja per numeraj rilatoj.

Pitagorianoj malkovris la numerajn rilatojn kuŝantajn surbaze de la harmoniaj agordoj en muziko, de la strukturo de la muzika skalo ktp.

Danke al pitagorianoj, muziko fariĝis esenca parto de matematiko, kiu krome ampleksas ankaŭ aritmetikon, geometrion kaj astronomion, kaj ĉi tiu kvaropo, la fama *quadrivum*[1] estis nepre lernenda de ĉiu kulturema homo.

Mi ne mencios ĉi tie aliajn numerajn rilatojn, kies apliko iĝis akceptita normo en arkitekturaj konstruaĵoj por akiri eksterordinaran belecon kaj ĉarmon, sed almenaŭ mi diru ke en la Panteono oni uzadis ankaŭ tre fajnajn rilatojn inter la partoj de la arkitektura strukturo por korekti ankaŭ optikajn iluziojn karakterizajn de la homa vidado.

Tiaj rilatoj ekzistas ankaŭ en nia korpo, pro tio la skulptistoj prikonsideris ilin dum la kreado de siaj neripeteblaj verkoj.

Eĉ en la nuntempa praktiko en la beleckonkursoj por decidi pri la premio, oni ekiras de certaj rilatoj de la junulina korpo, daŭrigante la grekan intereson pri ideala figuro.

Aristoklo esprimas interesan ideon kion mi prezentas iom koncize: la celo de la naturo kaj ties leĝoj enradikiĝintaj profunde, strebas al multvariaj aspektoj manifestiĝantaj en unu aŭ alia formo de la beleco.

---

[1] Latine: renkontiĝo de kvar vojoj; vorto uzita en la mezepoko por la kvaropo matematiko, geometrio, muziko kaj astronomio.—Red.

Tial, la grekoj ne hezitis konsideri aritmetikon, geometrion kaj astronomion kiel muzikon de la spirito kaj arton de la menso.

La scienco kaj arto greka estas produktaĵo de la sama civilizo. En la grekaj verkoj, jen sciencaj aŭ artismaj, speguliĝas la fakto ke ili rigardas la universon sub *specie aeternitas* (je la prismo kaj beleco de eterneco). Al ili interesas la universala kaj eterna kaj ne la individua kaj portempa.

Estas la ecoj de ideala cirklo tiuj kiuj estas interesaj kaj ne la "efemera naturo" ekzemple la cirkloj formiĝantaj sur akva surfaco de iu baseno kiam ni ĵetas en ĝin ŝtoneton.

Samtiel, la greka arto el la klasika periodo provas eĥi kaj priskribi ne la ecojn de apartaj homoj, sed de la homo ĝenerale.

La perfekto estas, laŭ sia nature, eterna, tial nur la perfekta stato indus rigardati. Laŭ ĉi tiu vidpunkto, la belo estas tiom emocia sperto kiom intelekta.

La influo de la scienco al arto

Oni rimarkas interesajn influojn de la scienca kulturo en la beletra-literatura kulturo.


Kopio de la perdita statuo *La diskoĵetanto*, farita de Myron (~430 a.K.) Foto: Brita Muzeo

Estas sciate ke la eŭklida geometrio estis statika. Oni ne esploris en ĝi la ecojn de la ŝanĝiĝantaj figuroj.

La tre kvieta etoso ĉe la grekaj temploj spegulas tion. La menso kaj la animo tie estas enpace. Ankaŭ en la greka skulpturo la figuroj estas statikaj, prudentaj, psikologie trankvilaj.

La diskoĵetisto-statuo faranta eksterordinaran klopodon, skulptita de Myron, estas trankvila kaj neĝenita, "kvazaŭ anglo trinkanta teon", diras Morris Kline. Ankaŭ la statika karaktero de la greka dramo atestas tion. Tie estas malmulta aŭ nenia ago.

Ekde la komenciĝo de la dramo, oni donas kompletan sciigon pri la antaŭaj okazintaĵoj starigantaj problemon aŭ malfacilan kaj malagrablan situacion por la personoj koncernataj kaj la dramo mem temas pri mensaj bataloj kaj malgrandaj faraĵoj okazantaj enkadre de fincelo preskaŭ antaŭvidita.

Ligita al la statika karaktero de la greka dramo estas ankaŭ alia distingilo troviĝanta ankaŭ en la eŭklida geometrio.

La grekaj tragedioj akcentas la efikon de destino. La personoj en dramo ŝajne ne posedas la volon kaj forton por entrepreni decidojn, sed direktiĝas de kaŝaj, misteraj fortoj. Tiel Edipo tentiĝas malkompateme al incesto kaj patromortigo. La ago de la destino rilatis al la esenca devigo uzadi deduktivan rezonadon, kiu ne lasas libera matematikiston elekti la konkludojn

elĉerpiĝendajn de premisoj, sed devigas lin akcepti la necesajn sekvaĵojn.

Kulminan punkton kaj tre fruktodonan en la plektiĝo de arto kaj kulturo humanisma kun la scienco notas la Eŭropa Renesanco. La nova stilo, ellaborita de arkitekturo kaj figurativaj artoj postulis renoviĝon de la pentrarta tekniko, de desegnado, kaj tio estis kialo por ke eminentaj artistoj eksentu la bezonon de matematiko kaj interesiĝu pri ĝi.

La renesanca artisto turniĝis al matematiko ne por reprodukti naturon, sed influite de la reviglita greka filozofio. Li nutriĝis per la doktrino laŭ kiu matematiko estis ja la esenco de la reala mondo kaj la universo estas regula kaj eksplikebla racimaniere per geometrio.

La artisto kredis ke por penetri en la kaŝitan signifon, do en la realon de la temo kiun li klopodis elvolvigi sur tolaĵo, li devas venigi ĝin en ties matematikan enhavon.

Tre interesa atestaĵo de la klopodoj de artisto malkovri la matematikan esencon de la subjekto troviĝas en unu el la studoj de Leonardo da Vinci rilate la proporciojn. En ĝi li klopodas konformigi la strukturon de ideala homo al la idealaj figuroj, kvadrato kaj cirklo.

Ĉirkaŭ la fino de XIII jc, pentristoj konsciiĝis ke la mezepoka pentrarto estis senviva kaj nereala. Tiam ili klopodis modifi ĝin. La ekspektata ŝanĝiĝo kaj la vera turniĝo alvenis nur kiam oni komprenis ke la problemo de perspektivo devus traktiĝi sciencmaniere kaj ke la ŝlosilo por tio estas geometrio.


Filippo Brunelleschi

Brunelleschi, granda arkitekto tiuperiode, ellaboris la sistemon de perspektivo. Arton oni aspiris rigardi kiel formon de sciado kaj scienco, kaj oni anticipis kaj esperis ke geometrio helpos ĝin firmiĝi.

En la studaĵo "Della Pittura" (1435) Leon Batista Albert, unu el la plej universalaj mensoj de la humanisma kulturo, oni akcentas ke la unua postulo plenumenda de pentristo estas la scio pri geometrio. Artojn oni lernas rezonade kaj laŭmetode, kaj ili posedatas per praktiko.

Ankaŭ Leonardo Da Vinci malŝatis tiujn pensantajn ke ili povus neglegti teorion kaj produkti arton danke al praktiko. "Pentrarto estas ja scienco" diradis li, "tial ties ekzercado ĉiam devas baziĝi sur sana teorio".

Piero della Francesca, konsiderata kiel teoristo de la nova perspektivo, en sia traktaĵo "De Prospectiva pingendi", ne nur pliigis la kontribuon de Albert, sed ankaŭ traesploris diversajn aferojn de ĉi tiu fako de geometrio je larĝeco kaj profundeco enviinda, pro tio oni estimis lin kiel unu el la plej bonaj matematikistoj de XV jc.

Li planis matematike ĉiujn siajn verkojn ĝis plej eta detalo. La lokiĝo de ĉiu

figuro elkaklkuliĝis korekte rilate al la ceteraj kaj al la organiziĝo de la pentraĵo entute.

Albert Durer, granda tiutempa germana pentristo, verkis libron pri geometrio cele diskonigi ĝin inter artistoj.

Brila ekzemplo de la perfekta perspektivo estas “La lasta vespermanĝo” de Leonardo. Ĝi estas desegnita por doni precize la impreson al la okulo en la reala vivo.



Leonardo da Vinci: *La lasta vespermanĝo*

La rigardanto sentas sin kvazaŭ en tiu ĉambro. La forirantaj linioj en muroj, planko kaj plafono ne nur donas klare la profundecon, sed ankaŭ konverĝas en elektita punkto por ke ĝi lokiĝu sur la kapo de Kristo por ke nia atento koncentriĝu sur li. La figuro de Kristo formas egallateran triangulon. Ĉi tiu elemento de la desegnaĵo celis esprimi la ekvilibron de la sento, racio kaj korpo. Samtiel, “La Skolo de Ateno” de Rafaelo estas ĝusta lokiĝo arkitektura kie la harmonia ordo, majstreco de perspektivo, precizeco de proporcioj enkarnigas la idealan perfektecon de la akceptitaj normoj.



La skolo de Ateno

Ĉiuj renesancaj pentristoj bone konis la klasikan geometrion. Sed la bezono instigis ilin pluiri antaŭen, eniri fakon de esploradoj specifaj, kio koncernas hodiaŭ la priskriban geometrion. Nature ili apenaŭ atingis la sistemecan vizion

de ĉi tiu fako (ellaborigota poste de Gaspard Monge, fine de XVIII jc) sed ili kaptis kelkajn fundamentajn konceptojn kaj kelkajn karakterizajn metodojn, kiujn ili uzadis tre lerte.

La pentritaj bildoj aŭ arkitektonikaj verkoj desegnitaj plene kontentigis la novan guston de la epoko. Ilia pasio por la geometria pureco, enkarniĝinta en la precizeco de proporcioj kaj en la harmonia ekvilibro de la partoj ene de la tuto, estis ja evidenta atestaĵo ke la artisma konceptiĝo kaj scienca konceptiĝo interplektiĝis perfekte unu kun la alia sen ia ajn traŭmato. Ĉi tiu interplektiĝo estis instiga gisto en la kulturo de la jaro 1500.

Ĝi havis alian sekvaĵon. Komence la humanistoj estis alergiemaj al la geometria rigoreco, sanktigita kaj glaciiĝinta en ties leĝoj. Sed pentrarto kaj ariktekturo rompis tiun tabuon.

Aliflanke, nun matematiko ne estis plu esprimaĵo de la diina harmonio laŭ filozofoj, sed potenca rimedo por estigi plej belajn ideojn de homoj.

Mem la pentrarto kvitiĝis kun geometrio disvolvante la sistemon de perspektivo dum XVII jc, enkondukante novajn ideojn geometriajn (projektiva geometrio), "la scienco naskita de arto".

Kompare al la aliaj sciifakoj, mekaniko, danke al uzado de matematiko, ŝajnis pli perfekta, ĉu pro ties strukturo logika kaj argumentadforto, ĉu pro kapablo racie ekspliki fenomenojn de sia sfero kaj antaŭvidoj precizaj, ĉu pro certeco de praktika vero de principoj kaj leĝoj, kio pruviĝis dum multnombraj aplikoj en tiutempa tekniko.

Tiu mirinda sukceso transformis la matematikajn kaj sciencajn verkaĵojn en modelon imitendan de ĉiuj. La plej grandaj literaturaj figuroj de XVII-XVIII jc ne hezitis konfesi ke iliaj verkoj estis sufiĉe malproksimaj kompare al la nivelo de la sciencaj laboraĵoj kaj la prozo kaj poezio povus pliboniĝi sekvante tiujn bonajn ekzemplojn.

Oni komencis per klopodoj normigi la lingvon. Imitante matematikon, en la ordinara legado oni komencis uzadi tro da abstraktaj konceptoj. La lingvo komencis senvestiĝi de konkretaj vortoj belaj, kolor- kaj-sukoplenaj. Laŭ reformistoj, la ideala lingvo devus simili al algebro, la ideoj devus prezentiĝi per simboloj samkiel la nombroj prezentiĝas per literoj. La misorientigaj kaj trompaj metaforoj devus likvidiĝi. La ideoj devus akompanati per plej eble malgranda nombro da sintaksaj interrilatoj. Ĉi tiun situacion estas satirita majstre de Jonathan Swift en siaj verkoj.

La lingva reformo en si mem estis nur malgranda influo de matematiko al la literaturo. Okazis ŝanĝoj envere radikalaj en la stilo de prozo kaj poezio. Multaj verkistoj kredis ke la sukceso de matematiko dediĉitu nur al ties stilo senvestita, sen bagatelaĵoj, sen mankoj, tial ili celis uzadi precizajn esprimajn metodojn, tranĉitajn frazojn kun klaraj sencoj, reveni al la puro kaj fonta kurto,

kion priskribis tiel la reĝa Asocio: "Ĉio reduktiĝu plej eble al matematika simpleco".


Alexander Pope

Oni forĵetis sekve de tio, la impetajn flugojn de la imagopovo, forlasis la potencajn esprimaĵojn kun emocia ŝarĝo, detranĉis la flugilojn de la revigo poetika, malvarmigis la entuziasmon, oni rezignis pri eĥaj kaj sugestivaj frazoj. "La tasko de verkisto" diris Pope "estas:

Direkton doni al la muzo, galopon ne instigi
Por la impeto bremsilo ĝi estu, ne sprono por forkuro."

Verkistoj devus komuniki la faktojn per stilo konforme al la altaj standardoj de la logika pensado. Prozo iĝis abstinema, preciza kaj epigrama.

La forlaso de emocioj kaj fortaj pasioj inspirantaj la grandan poezion nepre sekigus la lirikon. Ankaŭ tragedioj iĝis viktimoj de la nova literatura etoso, de autoritata regado de racia rezonado. La sintezo inter penso kaj emocio fatale disrompiĝis.

Arto sufokiĝis ĝis tiu skalo ke ĝin oni konsideris eta distraĵo. Kelkaj poetoj opiniis ke la funkcio de poezio devas esti didaktismo, rezonado kaj rima argumentado. Wordsworth tiel priskribis la situacion:

La homo tenas la bremsilojn
Gvidas nun tie kie tremiĝis pro adstringita debileco
Per gigantulaj paŝoj la scienco antaŭenmarŝas
Sed ĉu ni estas pli karaj, ĉu pli bonanimaj?

Ne nur literaturo influiĝis de la matematika animo de la Newton-a epoko. Pentrarto, arkitekturo, ĝardenarto, eĉ desegnado de mebloj fariĝis subjekto de severaj konvekcioj kaj starigitaj normoj. Oni postulis por pentraĵoj fidelecon al la pentrata objekto, subiĝon de ĉio, eĉ de koloro al la ideo, oferon de la detaloj de la plano ĝenerala kaj ege strikta.

Al pentristo oni postulis ke li turniĝu al la menso, ne al la okulo. En arkitekturo kaj en minoraj artoj, la ordo, balancigo, kongrua rigoro kun simplaj formoj bone konataj geometriaj kiuj ĉie regis.

Arto reduktiĝis tiel en sistemon de reguloj kaj la beleco skiziĝis ege malriĉiĝinta kaj povra en vico de karakterizaj formuloj.

Sed la poetoj reagis forte, ili rekonfirmis la gravecon de la sentoj, de la travivaĵoj, de homa konscio. La naturo—diradis ili—devas travivi, ne forkapti ĝin per malvarmaj matematikaj raportoj, ĝi devas ĝojigi nin sen ia ajn perforto aŭ altrudo per raciistaj orgioj.

Kiel ajn, matematiko kaj aliaj sciencoj kontribuintis pozitive al arto kaj literaturo.

Sufiĉas du ekzemploj.

Dum XIX jc Joseph Fourier montris ke ĉiuj sonoj, voĉaj kaj muzikilaj,

simplaj kaj kompleksaj, estas plene priskribeblaj per matematikaj rimedoj. En la jaro 1807 Fourier prezentis en Akademio de Sciencoj mirindan teoremon laŭ kiu ĉiu muzika sono prezentiĝas per sumo de termoj je formo “*a* sin *bx*”.


Joseph Fourier

Tio helpis notinde interalie ankaŭ en plibonigado de piano-produktado. Simile okazis en produktado de organoj ka.

La ekvacioj de Maxwell inkluzivitaj en la kvinopo de “ekvacioj ŝanĝintaj la vizaĝon de la mondo” antaŭavertis kuraĝe la fizikan realon de elektromagnetaj ondoj, kiuj tiutempe apenaŭ povus dedektiĝi per eksperimento.


Maxwell

Hertz kiu igis tuŝebla ĉi realon 23 jarojn poste, kaj dek jarojn post la morto de Maxwell, notis la unuan paŝon de nova teknika revolucio. Sufiĉus mencii nur radion kaj televizion, riĉaĵo ĝuata ne nur de elito sed ankaŭ de amaso da homoj, milojn kaj dekmilojn da kilometroj for de grandaj loĝcentroj.

La influo de arto kaj beletro al la scienco

Kelkaj diras ke la unueco inter du kulturoj pasintempe estis simple eksplikebla per la fakto ke multaj protagonistoj tiam posedis universalan menson kaj kulturoj mem ne estis diferencigitaj.

Do, kiel eblas ke arto kaj beletro sugestas al la scienco ideojn, impulsojn, instigojn?!

Nu, ĉu ankoraŭ la mondo de beletra-artisma kulturo influas al agado de sciencaj esploristoj?

Unue, estas dirende ke la unueco inter ambaŭ kulturoj ne estas historia kategorio. Ĝia bazo estas eterna, ĉar tia estas ilia komuna fonto: ili ambaŭ estas homaj kreaĵoj. ja ili estas produktoj de intelekta streĉo.

Descartes diris ke ĉiuj scioj estas nur homa prudento, kiu plurestas sama en ĉiuj ties aspektoj, ke kiom ajn multvariaj estu la objektoj kie ĝi aplikiĝas, tio ne gravas por ĝi, samkiel ne gravas por la suno la multvarieco de objektoj lumigitaj de ĝi mem”.


Hermann Weyl

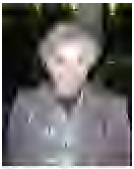
Hermann Weyl substrekas ke la pensado estas io tre homogena kaj universala. “Gvidite de interna lumo, ĝi ne reduktiĝas en aron da reguloj aplikataj mekanikece kaj neniel haltas en “sektoroj” kun nepenetreblaj muroj (matematika, filozofia, estetika, historia k.a.)”

Kompreneble, la mekanismoj dominantaj en la scienca esplorado kaj en la procedo de artisma kreado estas diversaj, sed ĉu ili kontraŭagas unu al la alia, ĉu malhelpas?

Plej elstaraj personoj en la scienca fako parolis pri la neanstataŭigebla

stimulo de tiaj faktoroj kiel fantazio, imagopovo kaj precipe la mekanismoj de artisma perceptado.

Weyl skribis “Okupiĝi per matematiko tutsimilas al kreado de mitoj, beletro aŭ muziko”.


Douglas Hofstadter

La libro de Douglas Hofstadter havas titolon *Gödel, Escher, Bach: an Eternal Golden Braid*, kurte GEB. Kio ligas ĉi tiujn personojn, matematikisto kaj logikisto aŭstra Kurt Gödel, kies laboraĵoj komence de la jaroj 30aj notis neatingeblan kulminon en matematika logiko kaj montris neeblon formalizi la homan pensadon; nederlanda pentristo Maurits Cornelis Escher, majstro de prezentado de kompleksaj interrilatoj de la formoj kaj figuroj en la spaco, realiginto de tiom multe da mirindaj optikaj iluzioj; genia germana komponisto kaj profunda esploristo de muziko Johan Sebastian Bach?

Ĝuste interesaj koincidoj en la strukturo de ties pensado, iluminado de ideoj kiujn je sintezita formo Hofstadter uzis por prilumigi la plej lastajn atingojn en la komputila scienco.

Cassirer, klopodante pli profunde analizi la leĝojn de la kultura homa agado kaj ties kreaĵoj: lingvo, mitoj, religio, arto, scienco ktp, opinias ke komuna apartaĵo karakterizanta ĉiujn estas la simbolo.

“La homo” akcentis Cassirer *“delonge ne vivas nur en la fizika mondo, sed ankaŭ en la simbola mondo.”*

Tri grandaj patriarkoj de la scienco, Poincaré, Bohr kaj Einstein, ne hazarde substrekas ke la “specifaj” mekanismoj sciencaj kaj artismaj estas tutsame gravaj ĉefpartoj, interplektitaj per la kreiva proceso.

Miller, preciza konanto de la agado de ĉi tiuj kolosoj, diras ke tio okazas ĉar en iliaj studoj *“la limoj inter disciplinoj forviŝiĝis kaj malaperis ofte kaj ili tiam antaŭŝatis nek la logikajn deduktojn, nek empiriajn observadojn induktajn, sed la pensadon estetikan kaj desegnitan”*.

“Nature” skribis Poincaré *“mi intencas ne tiun belecon okulfrapantan, la belecon de la kvalitoj kaj ecoj evidentaj, sed la plej profundan belecon kiu kaŝiĝas en la harmonio de la partoj kaj kaptiĝas nur per la travidebla racio”*.


Henri Poincaré

Li envicigas kiel fundamentan kriterion en matematiko kaj scienco ĝenerale “kriterion de eleganteco” kiu estas ja estetika kriterio.

La evoluo de moderna matematiko montris tiom multe da perspektivoj malfermitaj danke al tiu “estetika” kriterio.

Einstein aldonas ke la scienco teoria devas plenumu du kriteriojn: “ekstera pravigo” kaj “interna perfekto”.

Do la teorio devas esti konforma al la spertaj donitaĵoj kaj al la premisoj


Albert Einstein

(konceptoj kaj fundamentaj rilatoj) devas esti logike simplaj kaj naturaj.

Bertrand Russell esprimis tiel: *"Matematiko posedas ne nur veron sed ankaŭ superan belon, subliman puron, kapablan pliperfektiĝi. La aŭtenta esenco de la plezuro, raviĝo, travivaĵo de la sento por esti pli ol homo, troviĝas en matematiko samgrade kiel en poezio"*.

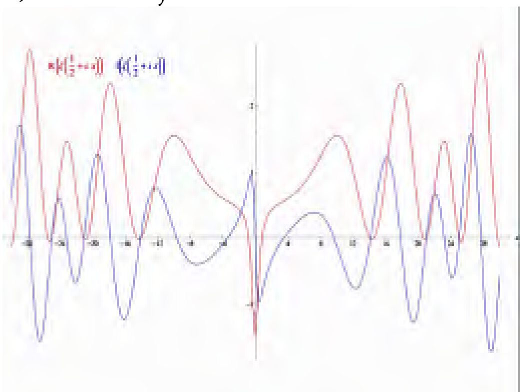

Bertrand Russell

Sautoy deklaras: *"La naturo, kiam ĝi devas elekti inter la malbelo kaj belo, ĉiam elektas ĉi lastan"*.

Ankaŭ scienco sekvas ĉi regulon, tial ĝi estas fonto de eterna mirado por tiuj kiuj ekzercas ĝin. *Weyl* eksplikas: *"En mia laboro mi klopodas kunigi la veron kun la belo, kaj kiam mi devas elekti unu el ili, mi elektas la belon"*.

Kiel sciate, la hipotezo de Riemann, laŭ kiu nuloj de Zeta-funkcio lokiĝas ĉiuj sur la rekto x = ½ ankoraŭ ne estas pruvita kvankam konfirmita en kolosa nombro da kazoj.

Reela parto (ruĝa) kaj imaginara parto (blua) de funkcio Zeta de Riemann laŭlonge de la kritika linio Re(*s*) = ½. La unuaj nuloj ne trivialaj povas vidiiĝi ĉe Im(*s*) = ±14.135, ±21.022 kaj ±25.011.




Enrico Bombieri

Kial do matematikisto kredas je tiu hipotezo? Simple pro estimo al la belo. Nulo ekster la streko estus "ia makulo" en majesta pejzaĝo, "disonanco en mirinda sinfonio" (Enrico Bombieri).

Aŭtune 1988, usona revuo "*Mathematical Intelligencer*" invitis siajn legantojn envicigi, laŭ poentosistemo, la plej belajn figurojn matematikajn. Konklude, la revuo publikigis 15 plej belajn formulojn.

Ĉekape de la listo staris la Eulera formulo $\mathbf{e}^{i\pi} = \mathbf{-1}$, kiu ligas surprize tri famajn nombrojn je longa historio: **π**, la konstantan rilaton— de perimetro al diametro de ĉiu cirklo, kies naturo defiis la antikvan grekan pensadon, ĉar ĝi estis dramece interplektita kun la problemo de kvadratiĝo de

cirklo; **e**, bazon de neperaj logaritmoj, grava matematika instrumento kaj la imaginaran unuon **i** ($i^2 = -1$), uzata por kreiĝo de tuta nova nombra aro, nomata aro de kompleksaj nombroj.

La Eulera formulo havas mirindan simplecon.



Leonhard Euler

La saman lakonecon kaj perfektecon de formoj havas la ekvacioj de Maxwell, ampleksantaj la tutan teorion de la fenomeno de elektromagnetismo.

Ankaŭ la period-leĝo de elementoj de Mendelejev montras ke tre komplikaj fenomenoj povas prezentiĝi per relative simpla eleganta formulo aŭ sistemo.

Einstein parolis pri nia "religia sento kosma". Post paganismo (religio de timo), post kristanismo (religio de moralo), ĉi tio estus "religio de scio, leviĝo kaj nobliĝo de la animo en la strebado kapti ties diinan lumon".

"Ĉi tiun animtremon" substrekis Einstein *"oni malfacile povas ekspliki al la homoj kiuj tion ne travivis. Sen la interna lumo estas neebla por la homo la kreado kiel manifestaĵo de ties esenco. Se ĝi limiĝus nur per unu aspekto, ekzemple logiko-matematika, tio tutsimilus al la lumo de la steloj, bela, klara, sed malvarma kaj eksterhoma".*

Scienco estas ĉiam ia kombinaĵo de logiko kun intuo. Logiko sen intuo ne kreas novan informon, sed nur evidentigas informon enhavatan en la inicaj premisoj.

Logiko sankcias la akirojn de intuo, estas ia higieno por teni sanaj kaj fortaj la intuajn ideojn. Sed sen intuo ne ekzistas kreado, dum la logikaj skemoj, laŭ Aristotelo, en si mem ne havas ontologian valoron.

Ni ilustru tion per la modelo de atomo de Bohr en la fruaj jaroj de XX jc. Tiu modelo konstruiĝis surbaze de fragmentecaj, disigitaj faktoj.



Niels Bohr

Bohr sukcesis trovi, danke al eksterordinara intuo kaj fajna flaro la leĝojn de la spektralaj linioj kaj elektronikaj envolvaĵoj komprenante ties gravon por kemio.

Einstein diris ke la inica intuo estas tre proksima al tiu momento de la muzika kreado pri kiu parolis Mozart. Ĉi lasta memoris travivaĵon, kiam momente oni aŭdas la tutan sinfonion de deduktoj, elkalkulaĵoj kaj eksperimentoj, ĝi eĉ sugestas la plej mallongan vojon por empiria efika kontrolo.

Nenia scienca malkovro estiĝis per logika deduktado aŭ per plifortiĝo de la observa bazo. Necesa kondiĉo por la kreivo estas lasi la menson vagadi senbare ekster la konvenciaj reguloj.

Multaj homoj aŭdis pri la fama eldiraĵo de Einstein: *"Mi profitis pli per la verkoj de Dostojevski ol per la laboraĵoj de Gauss".*

Tio estas vera! La alia kulturo influas al la scienca kulturo notinde.

Sed Einstein detektis en la beletra literaturo ne elementojn de la scienca mondkoncepto, sed impulsojn por esplorado.

Fakte, la radikoj psikologiaj kaj la psikologia efiko de la teorio de relativeco estas unue ligitaj kun la nediskutebla pruvado de paradokseco de la estado. Tiu teorio profunde imponis sciencistojn kaj ŝanĝis la karakteron de la scienca pensado de la epoko ĝuste ĉar ĝi montris la aŭtentikon de paradokso. Dostojevski estis ja artisto de aŭtentika paradokso.

La kreivo de Dostojevski estas tragika serĉado je harmonio. Li komprenas ke la monda harmonio ne povas esti simpla, "eŭklida", se ni uzas la esprimaĵon de Ivan Karamazov, dum lia interparolo kun Aljoŝa. Ivan Karamazov parolas pri universala harmonio de "euklida estaĵo".

"Mi estas konvinkita ekde mia infanaĝo ke la suferaj vundoj estus sekiĝontaj kaj malaperontaj, ke la tuta humiliga komikismo de la homaj kontraŭdiroj pereus kiel mizera imago, kiel malpura elpensaĵo de malfortulo, kiel atomo de la homa eŭklida menso, kiu finfine, en monda fino, en momento de plej alta harmonio estiĝos kaj aperos io tiom valora, kiom ĝi sufiĉus por ĉiuj koroj, por mildigi ĉiujn kolerojn, por lavi ĉiujn homajn krimojn, tutan sangon enverŝitan de ili".

Alian paŝon ege kuraĝan je direkto al tiu harmonio faris Einstein. Eble fiziko transpasos de neeŭklida riemana geometrio de la mondo al pli ĝenerala kaj pli paradoksa geometrio, por kiu parencas la Dostojevskia strebo al senfina paradoksa harmonio de la estaĵo, eĥanta ne nur en la paroloj de la repliko de Ivan Karamazov, sed trapenetranta kiel ĉeesta fadeno la tutan verkon de Dostojevski.



Fjodor Dostojevski

La diferenciĝo de kulturo estas proceso tiom neevitebla kiom necesa. Ni devas malkaŝi kaj kultivi ĝuste tiujn emojn integrajn kiuj akompanas la diferenciĝon. Hodiaŭ tion realigas la tiel nomataj sciencoj ĉe la limzono de du kulturoj.



Beba koalo

La Mirmekobo



Kiel besto, la Mirmekobo (*Myrmecobius fasciatus*) estas preskaŭ elmortinta en sia indiĝena teritorio. Sed en sia revua formo, ĝi estas internacie havebla senpage, kaj ni esperas ke vi enhejmigos ĝin, nutros ĝin per viaj legado kaj kontribuo de enhavo, kaj ĝuados ĝin.
Adreso por ĉiuj komunikaĵoj, por peti ekzempleron aŭ por peti abonon, kaj por sendi kontribuaĵon: donbroadribb@mirmekobo.com

Abono al la revuo estas senpaga. Ĉar neniuj surpapere presitaj ekzempleroj ekzistas, neniu preskosto ekzistas. Se vi deziras mem per via komputila presilo presi ekzemplero(j)n, por vi mem aŭ por aliaj, tion vi rajtas fari laŭdezire kaj senpage.

La revueto Mirmekobo estas sendependa, kaj subtenas neniun ismon. Artikolojn povas kontribui iu ajn. Tre bonvenaj estas literaturaĵoj: noveloj, poemoj, prozaĵoj iaspecaj; esprimoj de vidpunkto; historiaĵoj; prezento de interesaj hobioj; biografiaĵoj, aŭtobiografiaĵoj; legendoj, mitoj… Bildoj, ĉu fotoj, ĉu desegnaĵoj, ĉu klarigaj, tre bonvenos. Reklamojn, anonc(et)ojn, propagandon, lingvajn studojn aŭ kritikojn, pornaĵojn, Mirmekobo malakceptas. La redaktoro rajtas akcepti, modifi, aŭ malakcepti ian kontribuaĵon, kiun li opinias malkonforma al la karaktero kaj reputacio de la revueto. Korektojn evidente bezonajn li rajtas fari, konsultinte la verkinton.

Malnovaj numeroj de *Mirmekobo* troviĝas ĉe www.gazetejo.org/mirmekobo kaj ankaŭ ĉe la retejo de la redakcio: mirmekobo.com

Redaktoro: Donald Broadribb